EXERCICE N°1 : 3 points 20 '

1) Soit f la fonction définie sur $\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right]$, par f(x) = sinx. Répondre par **VRAI ou FAUX** :

a) f admet une fonction réciproque f^{-1} continue et strictement décroissante sur [−1,1]

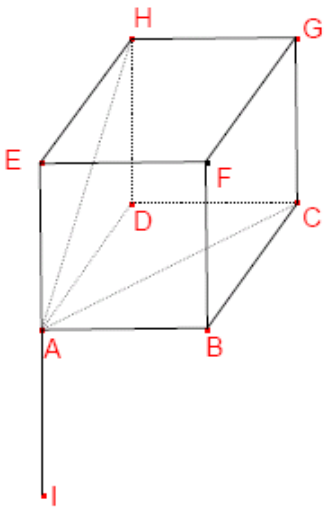
b) $f^{-1}(\frac{1}{2}) = \frac{\pi}{6}$.

c) f^{-1} est dérivable en $-\frac{1}{2}$ et $(f^{-1})'(-\frac{1}{2}) = \frac{-2\sqrt{3}}{3}$.

d) f est dérivable sur [-1 , 1] et on a : $(f^{-1})'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

2) On donne le cube ABCDEFGH, d'arête de longueur 1.

On désigne par I le symétrique de E par rapport à A.



Une seule réponse est exacte. Choisir **la bonne réponse :**

a- $\overrightarrow{AC} \wedge \overrightarrow{AD}$ =

A. $\vec{0}$ B. $\overrightarrow{AE}$ C. $\overrightarrow{AI}$

b- $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AH}$ =

A. 0 B. 1 C. $\sqrt{2}$

EXERCICE N°2 : 4 points 20 '

L'espace est rapporté à un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

On considère les points A(−1,0,1); B(1,4,−1); C(3,−4,−3)et D(4,0,4) .

1) Montrer que les points A, B, C et D ne sont pas coplanaires.

2) Montrer que ABC est un triangle rectangle en A.

3) a) Déterminer les composantes de $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$.

b) En déduire une équation cartésienne du plan (ABC)

4) Calculer la distance d (O , (AB)).

5) Calculer le volume V du tétraèdre ABCD.

Qarray.tn Aqra Blech- Qarray.tn